



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 298 08 096 U 1**

⑨ Int. Cl.⁶:
A 61 G 5/06

⑲ Aktenzeichen:	298 08 096.6
⑳ Anmeldetag:	6. 5. 98
㉑ Eintragungstag:	27. 8. 98
㉒ Bekanntmachung im Patentblatt:	8. 10. 98

DE 298 08 096 U 1

⑬ Inhaber:
Brecht, Thomas, 76646 Bruchsal, DE

⑮ Elektromotorbetriebener, treppentauglicher Rollstuhl

DE 298 08 096 U 1

Thomas Brecht
Schönbornstraße 32
76646 Bruchsal

- 1 -

Schutzansprüche:

Hiermit beantrage ich als Privatperson die Eintragung des Gebrauchsmusters.

1. Elektromotorbetriebener, treppentauglicher Rollstuhl.

Dadurch gekennzeichnet, daß ein Selbstfahrrollstuhl elektromotorbetrieben ist und sechs angetriebene Räder an einer Lafette hat, auf der ein um 360 Grad drehbarer Sitz fixiert ist, der 45° nach vorne und nach hinten gesteuert neigbar ist, durch:

- Ein trapezförmiges, rechteckiges Fahrgestell (Lafette) mit den Mindestmaßen 400 x 600 mm/400 x 850 mm das 250 mm Seitenhöhe hat. (Flanken ohne Räder)
- An der Unterseite der Lafette geht die vordere und hintere Lafettenwanne im Winkel von 45° nach oben ab.
- In der Vorder- Hinterkante der Lafettenunterseite sind die Antriebsachsen so angebracht, daß die Räder (zwei vorne, zwei hinten) jeweils 225° frei sind (Lauffläche).
- In der Mitte der Lafette (300 mm) ist ein Räderpaar angebracht, daß gleich groß ist.
- Die Räder sind mindestens 250 mm hoch und 100 mm breit und auf Felgen von mindestens 50 mm Durchmesser (Kunststoffe / Metalle) angebracht.
- Die Ballonreifen (Gummi/Kunststoffe) haben Profile.

- 2 -

- 2 -

Schutzansprüche:

- Die Profile in Längs- und Querrichtung sind mindestens 10 mm hoch.
- Die Rad- Reifenkombinationen sind an Starrachsen oder Einzelrad aufgehängt. (gefedert / ungefedert)
- Die mindestens drei Achsen sind einzel- oder allradangetrieben (Direkt- Indirektantriebe).
- Der Direkt- oder Getriebeantrieb ist elektromotorgesteuert (verschiedene Motoren / Zentralmotor).
- Bei Zentralmotor ist dieser in der Mitte der Lafette integriert, oder Einzelmotoren befinden sich in den Achsmitten (Einzelradantriebe analog).
- Die Batterie/en sind in der Lafette zentrisch integriert (ergeben mit den Antrieben den Schwerpunkt der Lafette).
- Die Lafette (Korpus) ist aus Kunststoffen oder Metallen, einteilig oder mehrteilig gefertigt.
- Die Oberseite der Lafette (400 x 850 mm) ist mit einer fixierbaren Abdeckung versehen.
- Die Abdeckung hat in ihrer Mitte eine hohle Erhebung.
- Die Erhebung ist mindestens 200 mm hoch und quadratisch, rund, pyramidenstumpfförmig.
- Die Erhebung ist über dem Mittelpunkt der Lafette.
- In der Mitte der Erhebung oben, ist eine Öffnung von mindestens 40 mm (rund).
- Durch diese Öffnung wird die Sitzhöhenverstellung geführt, die hydraulisch, pneumatisch oder mechanisch verstellbar ist.
- Die Sitzhöhenverstellung ist mindestens 300 mm nach oben höhenverstellbar. (Sitzhöhe von 575 - 875 mm).

- 3 -

- 3 -

Schutzansprüche:

- Am oberen Ende der Höhenverstellung ist der Sitz befestigt (steck- schraubbar, abnehmbar).
- Der Sitz ist mindestens so breit wie die Lafette (400 x 400 mm).
- Der Sitz hat eine Rückenlehne und zwei klapp- oder abnehmbare Seitenlehnen sowie Fußstützen (beweglich).
- Der gesamte Sitz ist nach vorne und hinten auf der Lafette um bis zu 45° neigbar angebracht (mecha - nische, elektromotorische Verstellung).
- Der Sitz ist um seinen Mittelpunkt (Sitzhöhenregulierung) um 360° drehbar (mechanische, elektromotorische Steuerung).
- Der Sitz wird mechanisch oder elektronisch zwangs-gesteuert (Lafettenneigung/Steigwinkel bis 45°).
- Die Lafette ist bis 45° auf- abbewegbar ohne das der Sitz die Horizontalebene verläßt (gesteuert).
- Die Lafette, die Sitzfunktionen werden über Drucktas-ten und oder Einhebelbedienung gesteuert.
- Das Bedienelement ist an der linken/rechten Vorder-seite der Armlehne angebracht. (statisch oder flexibel (Schwanenhals etc.)
- Die Systembedienung umfaßt Vorwärts-Rückwärtsfahrt, Links-Rechtssteuerung der Räder (beschleunigen / abbrem sen einer Räderseite), Treppen / Geländefahrt, Sitzhöhenverstellung, Sitzwinkelverstellung und Sitzdrehverstellung, Bremse.
- In der Steuerelektronik oder in der Lafette ist ein Sensor (Neigungswinkelmesser) integriert, der bei Neigungswinkeln über 20° die Fahrmotoren drosselt.
- Die Höchstgeschwindigkeit der Lafette beträgt 5 Kmh, die Mindestgeschwindigkeit (Gelände) beträgt 0.036 Kmh (Sicherheitsgeschwindigkeit bei 45° Neigung).

- 4 -

- 4 -

Beschreibung:

Beschreibung:

Elektromotorbetriebener, treppentauglicher Rollstuhl.

Schwerbehinderte Menschen die sich ohne Rollstuhl kaum bewegen können, haben auf unebenem Gelände etc. Fortbewegungsprobleme, ebenso bei Stufen, Treppen usw. In Matsch, nassem Rasen oder im Wald, sinken Rollstühle mit ihrem hohen Gewicht und der kleinen Standfläche schnell ein, sind nicht mehr manövrierbar usw. Mit Rollstühlen ist es unmöglich mehrere Treppenstufen zu überwinden, selbst mit Fremdhilfe läßt sich ein motorbetriebener Rollstuhl keine übliche Treppe auf- oder abfahren. Werden Randsteine etc. überfahren, muß das Gleichgewicht mühsam ausbalanciert werden und der instabile Rollstuhl schlägt nach jedem Hindernis hart auf usw.

Elektromotorbetriebener, treppentauglicher Rollstuhl.

Mit dem treppentauglichen Rollstuhl, der geländegängig ist (Winkel von 50° möglich) wird dem Körperbehinderten ermöglicht ein selbstständigeres, eigenverantwortliches Leben zu führen. Er sitzt in einem von drei Seiten gestützten Sitz, nach seinen Anforderungen. Der Sitz ist in der Mitte der Lafette angebracht und kann von der Mindestsitzhöhe von 575 mm auf eine Maximalsitzhöhe von 875 mm angehoben werden. Banktresen, öffentliche Telefone, Geldautomaten usw. können so problemlos erreicht werden usw. Höhere Schrankfächer etc. werden zugänglich. Die mehrheitlich frontal ausgeführten Bewegungen mit bisherigen Rollstühlen, können nun erledigt werden, ohne jedesmal extra rangieren zu

- 5 -

Beschreibung:

müssen. Die Lafette kann in Längs- oder Querrichtung stehen, da der Sitz um 360° auf der Vertikalachse drehbar ist. Eine Marktrehalzeile etc. kann links und rechts angegangen werden, ohne die Lafette steuern zu müssen.

Bei Fahrten im Gelände (Waldwege usw.) sind herkömmliche Rollstühle kaum beherrschbar, ebenso wenn mehrere Stufen überwunden werden müssen usw. Da die Lafette sechs Räder (Ballonreifen) hat, und sich der Antrieb und die Batterien in Bodennähe befinden, hat dieser Rollstuhl einen extrem tiefen Schwerpunkt, was sehr günstige Stampf- Gier- und Schlingerachsen zur Folge hat. Wird eine Treppe in Abwärtsrichtung angefahren, überrollt das erste Räderpaar die erste Stufe, ändert sich der Neigungswinkel der Lafette. Der Sitz wird durch diese Neigungswinkellage zwangsgesteuert und neigt sich entsprechend nach hinten. Das zweite Räderpaar (Mitte) neigt den Sitz weiter nach hinten usw. Befindet sich die Lafette komplett auf einer Treppe, beträgt der Neigungswinkel ca. 45° und um diesen Faktor ist der Sitz nach hinten geneigt. Der Fahrer befindet sich also immer noch auf der ursprünglichen, horizontalen Sitzebene. Zwei Räder befinden sich jeweils auf einer Stufe usw. Da Ballonreifen gasgefüllt sind federn sie den Übergang von Stufe zu Stufe ab. (100 mm federnde Reifenflanke) Ist die Lafette am Treppenende angekommen, ändert sie ihren Neigungswinkel und dieser steuert die Sitzfläche gleichbleibend in ihrer Horizontalebene. Abrupte Änderungen der momentanen Oberkörperlage werden so effizient verhindert, Treppen usw. können nur so angenehm befahren werden. Gleiches gilt bei Hügel- Bergfahrten usw. Der tiefe Schwerpunkt und der Allradantrieb ermöglichen es

- 6 -

- 6 -

Beschreibung:

dem Behinderten Dinge zu tun die er bisher nicht tun konnte, selbst mit Fremdunterstützung fast unmöglich waren. Möchte ein Körperbehinderter zum Beispiel selbst einen PKW steuern, mußte er bisher umständlich umsteigen und den Rollstuhl einladen usw. Mit diesem Gerät ist es möglich zum Beispiel von hinten in einen Minivan etc. einzufahren, bis zum Fahrerplatz. Die Lafette steht vor dem Lenkrad (Fahrersitz ist ausgebaut) und wird am Fahrzeugboden verankert (Gurte etc.). Mit der Sitzhöhenverstellung kann die optimale Fahrposition eingestellt werden, mit der Sitzneigung die Körperposition. Es ist nun möglich ein KFZ zu führen, ohne den Rollstuhl verlassen zu müssen oder Fremdhilfe zu benötigen. Soll die Lafette transportiert werden, hat diese (ohne Sitz) ein geringes Volumen von ca. 0.27 m³ und wiegt je nach Antriebsmotor/en und Batteriegrößen 60 bis 100 Kg. Bei Gelände- Treppenfahrten sollte der Sitz ganz unten sein um einen möglichst günstigen Schwerpunkt zu realisieren. Ändert sich der Lafettenneigungswinkel über 20° sollte ein Fahrprogramm aktiviert werden daß die Geschwindigkeit der Lafette auf ca. 1 cm pro Sekunde hält und drosselt. Bei Neigungswinkeln über 50° sollte ein sofortiger Nothalt aktiviert werden um Unfälle zu vermeiden. Ein zusätzlicher Überrollbügel, einen Wetterschutz (mit Solarzellenpanel zur Verlängerung der Betriebsdauer) oder ein fixierbarer Einkaufsbehälter wären sinnvolle Zusatzausstattungen. Die Fahr- und Verstellfunktionen des Rollstuhls lassen sich über einen Stick oder Drucktasten mit zwei Fingern steuern. Hebel vor ist Vorwärtsfahrt, Hebel hoch ist Sitzhöhenverstellung usw. Die Sitzdrehsteuerung sollte separat erfolgen um Fehlbedienungen zu vermeiden. Mit Gel-Batterien und leistungsfähigen Kleinelektromotoren, läßt sich eine Dauerbetriebsleistung erreichen die für den täglichen Einsatz ausreichend lang ist. Der Körperbehinderte kann mit dem Rollstuhlssystem Lebensqualität zurückgewinnen.